## <<区域性工程灾害远程监控预警一体化>>

### 图书基本信息

书名:<<区域性工程灾害远程监控预警一体化综合管理系统研究及应用>>

13位ISBN编号:9787112143825

10位ISBN编号:7112143829

出版时间:2012-6

出版时间:中国建筑工业出版社

作者:何满朝

页数:188

字数:306000

版权说明:本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介,请支持正版图书。

更多资源请访问:http://www.tushu007.com

## <<区域性工程灾害远程监控预警一体化>>

#### 内容概要

《区域性工程灾害远程监控预警一体化综合管理系统研究及应用》由何满潮、肖志强、李国峰、王永红主编,本书针对我国交通大动脉——铁路沿线滑坡与泥石流、地震灾区、地面变形与隧道塌陷、森林火灾等主要地质灾害类型的发生机制与发生规律进行综合分析,开发研制了一种远程监控预警系统,此系统通过具有自动采集与适时传输功能的集成电路芯片,进行灾害现场数据自动采集,应用3S技术(GPS、GRS、Rs)构建工程灾害现场动态监测数据链网络与实时数据库中心平台,由自创三维动静态数据分析技术、灾害行为仿真技术进行工程灾害评估预警,提供适时救灾减灾决策方案。

### <<区域性工程灾害远程监控预警一体化>>

### 书籍目录

#### 第1章 总论

- 1.1区域性工程灾害预警的必要性
- 1.2 工程灾害监测方法
- 1.2.1边坡稳定性监测
- 1.2.2水的监测
- 1.2.3 地震监测
- 1.2.4森林火灾预警系统研究
- 1.2.5 水文地质远程监控研究
- 1.2.6 私挖乱采远程监控系统
- 1.3预测预报方法
- 1.3.1滑坡预测预报
- 1.3.2监测设备研究
- 1.3.3滑坡监测和预报方法发展趋势

#### 第2章 远程监控原理及预警模式

- 2.1滑动力远程监控原理及力学模型
- 2.1.1滑动力远程监控原理
- 2.1.2下滑力的函数表达式
- 2.2物理模拟实验系统
- 2.2.1试验目的
- 2.2.2试验系统组成
- 2.2.3滑坡灾害全过程模拟
- 2.2.4结果分析
- 2.3物理模型实验系统
- 2.3.1 实验主机
- 2.3.2液压控制系统
- 2.3.3测试系统
- 2.3.4实验设计
- 2.3.5 物理模型图
- 2.3.6加载方案设计
- 2.3.7实验结果分析
- 2.4滑动力远程预测等级
- 2.4.1边坡类型的分级方法
- 2.4.2各级网络监测的主要对象
- 2.4.3不同预警模式下曲线特征

#### 第3章 北斗卫星通信技术与远程监控系统的融合设计

- 3.1通信方式的比较与选择
- 3.2 北斗卫星系统概况
- 3.2.1卫星通信的概念及应用
- 3.2.2 北斗卫星系统现状及发展
- 3.3 北斗卫星系统在远程监控系统中的应用
  - 3.3.1 北斗卫星用户机的特点及技术指标
- 3.3.2卫星发射机的通信接口及通信协议
- 3.3.3滑坡监测系统接口的硬件设计
- 3.3.4滑坡监测系统的软件设计

第4章 远程监控信息集中采集与传输技术

## <<区域性工程灾害远程监控预警一体化>>

- 4.1点-面状灾害信息传输方式
- 4.1.1 无线局域网802.11(wi-Fi)
- 4.1.2 蓝牙(Bluetooth)
- 4.1.3 红外数据传输(IrDA)
- 4.1.4 家庭无线电射频技术(HomeRF)
- 4.1.5 射频识别技术(RFID)
- 4 . 1 . 6 ZigBee
- 4.1.7几种短距离无线通信技术的性能比较
- 4.2 无线传感器网络
- 4.3监测网络拓扑结构的设计
- 4.4 传感器网络系统的软硬件设计
- 4.4.1 硬件系统
- 4.4.2 软件系统

#### 第5章 远程监控系统监测设备工作原理

- 5.1 恒阻大变形锚索的研发与试验
- 5.1.1实验背景
- 5.1.2恒阻器工作原理
- 5.1.3 实验内容
- 5.1.4实验材料及加工设计
- 5.1.5 实验系统
- 5.1.6 实验设计
- 5.1.7实验过程
- 5.1.8 实验结果
- 5.2森林火灾预警设备设计
- 5.2.1系统工作原理
- 5.2.2系统硬件设计
- 5.2.3数据传输流程
- 5.3水文地质预警监控设备
- 5.3.1降雨量远程监测设备
- 5.3.2地下水位远程监测设备
- 5.3.3边坡涌水量监测设备
- 5.4发震断层预警监控设备
- 5.4.1室外监测设备
- 5.4.2室内监测设备

#### 第6章 区域性工程灾害远程监控预警一体化综合管理系统

- 6.1滑坡远程监控子系统
- 6.1.1系统组成电子原理
- 6.1.2监控锚索的选型及设计内容
- 6.1.3 传感、采集、发射系统组成及工作原理
- 6.1.4接收分析系统组成及工作原理
- 6.1.5滑坡远程监控内容
- 6.2 隧道防塌及地震断层远程监控子系统
- 6.2.1主要监测设备
- 6.2.2隧道防塌远程监控
- 6.2.3发震断层远程监控
- 6.3森林火灾及私挖乱采远程监控子系统
- 6.3.1森林火灾预警子系统

## <<区域性工程灾害远程监控预警一体化>>

- 6.3.2 私挖乱采预警子系统
- 6.4 水文地质远程监控子系统
- 6.4.1水文地质远程监控子系统组成
- 6.4.2降雨量远程监控
- 6.4.3地下水位远程监控
- 6.4.4边坡涌水量远程监控

#### 第7章 远程监控预警一体化综合管理系统关键问题

- 7.1 监测锚索设置最佳位置及角度分析
- 7 . 1 . 1 MSARMA分析系统原理
- 7.1.2分析模型及计算参数
- 7.1.3角度敏感性分析
- 7.1.4位置敏感性分析
- 7.2 远程监控点设置密度分析
- 7.2.1拉格朗日有限差分程序原理
- 7.2.2计算模型
- 7.2.3计算结果及分析
- 7.2.4监测锚索设置间距与长度关系分析
- 7.3监测设计原则
- 7.3.1监测角度、垂向位置及密度原则
- 7.3.2不良地质因素重点监测原则

#### 第8章 滑坡及水文地质远程监控工程实例

- 8.1 南芬露天矿边坡远程监控系统
- 8.1.1工程概况
- 8.1.2 岩性结构场特征
- 8.1.3地质构造场特征
- 8.1.4环境物理场特征
- 8.1.5节理分布规律及对边坡稳定性的影响
- 8.1.6滑坡体特征
- 8.1.7监测点布置方案设计
- 8.1.8设计参数
- 8.1.9施工过程设计
- 8.1.10 监测设备安装与调试
- 8.1.11 无线网络监控系统设计与安装
- 8.1.12边坡监测预警中心建立
- 8.2 南芬露天矿水文地质远程监控
- 8.2.1降雨量监控系统安装与调试
- 8.2.2地下水水位监测系统
- 8.2.3边坡涌水量监测系统
- 8.3滑坡及水文地质远程监控网络构建

#### 第9章 发震断层远程监控工程实例

- 9.1 张家口断裂活动性地质分析
- 9.1.1张家口断裂特征
- 9.1.2 张家口断裂的几何结构与构造变形
- 9.1.3 张家口断裂第四纪活动性研究
- 9.2 断裂发震机理物理模型实验分析
- 9.2.1 地震全过程模型实验模拟
- 9.2.2发震断层近期活动性分析

# <<区域性工程灾害远程监控预警一体化>>

- 9.2.3人工激震实验及地震前兆分析
- 9.3 张家口断裂远程监控现场实验分析
- 9.3.1系统设计与施工
- 9.3.2 张家口断裂活动性室内监测系统建立
- 9.4 发震的阶段性及其防灾对策
- 9.4.1提高基础设施耐震强度
- 9.4.2提高地震预测水平
- 9.4.3建立灾情速报和救援机制
- 9.4.4灾后重建和次生灾害防治

#### 参考文献

# <<区域性工程灾害远程监控预警一体化>>

### 版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介,请支持正版图书。

更多资源请访问:http://www.tushu007.com